

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 システム工学専攻 博士前期課程		
氏 名	加文字 諭	学籍番号	0835012
論 文 題 目	ソフトウェア開発におけるテストデザインパターンの提案		
<p>要 旨</p> <p>近年、ソフトウェアは我々の社会全体に普及し、その役割は重要となっている。ソフトウェアの品質確保のため、ソフトウェア開発におけるソフトウェアテストの品質も重要である。ソフトウェアテストでは、出荷前のソフトウェアに対し、様々なテストを実施し、その動作を確認し、不正処理を発見しそのバグやエラーの指摘を行い、品質の評価や保証を行う。しかし、考えられる膨大なテスト全てを行うことは現実的には出来ない。そこで、テストの優先付けを行い、優先度が高いテストに対してはテストに掛ける作業量を多くし、優先度が低いテストに対してはテストに掛ける作業量を少なくする必要がある。</p> <p>適切なテストの優先付けを行うためには、テストの狙いどころを考える必要がある。境界値分析/境界値テストや、直交配列表を用いたテストといった既存のソフトウェアテスト技法と呼ばれるものの多くは、この狙いどころを明らかにした後に適用出来る技法である。そのため現場ではエンジニアの経験や勘のみに頼ってテストの狙いどころが決定されており、安定して適切な優先付けは行えていないという問題がある。それ故、ソフトウェアテストの品質は安定して高いとは言えず、品質が確保されていないソフトウェア製品による問題が頻発しているのである。</p> <p>ソフトウェア開発において、品質を高めるために、パターンという考え方が受け入れられている。パターンとはソフトウェア開発において、よくエンジニアが直面する抽象的な問題に対する解法等にパターン名を付け、整理したものである。経験の少ないエンジニアでも問題に応じたパターンを利用することで、その問題を容易に解決することが出来る。パターンの中でも、特に有用なものはデザインパターンと呼ばれる。しかし、ソフトウェア開発において経験や勘のみに頼ったテストの狙いどころという問題を解決できるソフトウェアテストのデザインパターンと呼べるものは提案されていない。</p> <p>そこで本研究ではテスト分析・設計モデル上で狙いどころをメタテスト観点として表現できるようにし、適切な優先度付けが行えるテストデザインパターンの提案を行い。</p> <p>提案するテストデザインパターンはリスクベースドテストの3つの狙いどころに対応した使用頻度パターン、バグ存在パターン、影響度パターンの3つである。それぞれのパターンはパターンの狙いどころ、テスト分析・設計モデル上におけるテスト観点と優先度付けを行うためのメタテスト観点的構造からなるパターンモデル、パターンモデル作成のための構造化手順、構造化後のテスト分析・設計モデル品質向上のためのリファクタリング手順から構成される。</p> <p>パターンの利用例として、仮想の仕様書に対するテスト分析・設計モデルに対し、提案するパターンを適用することで、テスト観点に対し、優先度づけを行うことが出来、その結果に基づいて、テスト手順書であるテストケースに優先度付けを行うことが出来、この優先度に基づくことで、必要に応じてテストに掛ける作業量を減らすことが可能となることを示した。</p>			